

PROGRAMA DE EXCELÊNCIA GERENCIAL – A ANÁLISE E MELHORIA DE PROCESSOS APLICADAS NAS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO DE CONJUNTOS DINÂMICOS REALIZADAS NO BATALHÃO DE MANUTENÇÃO E SUPRIMENTO DE AVIAÇÃO DO EXÉRCITO

Rodrigo Oliveira Figueira

RESUMO

Esse Artigo Científico faz parte do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Quadro de Material Bélico de 2018, seu núcleo de pesquisa está inserido na Administração Militar, delimitado na Gestão da Manutenção com a aplicação do Sistema de Excelência Gerencial. Seu objetivo é a análise e emprego do Sistema de Excelência Gerencial na gestão da manutenção do Material Bélico nas OM, especificamente aplicando a Análise e Melhoria de Processos nas Atividades de Manutenção de Conjuntos Dinâmicos Realizadas no Batalhão de Manutenção e Suprimento de Aviação do Exército. Para isso, foram seguidas as Instruções Provisórias de AMP do Programa de Excelência Gerencial do Exército Brasileiro (PEG-EB) utilizando a metodologia prevista e suas ferramentas propostas. Desta forma, foi estudada toda a sistemática da referida oficina para identificar os problemas nele existentes, suas causas e as alternativas de solução junto com suas prioridades. Foi concluído que há alguns aspectos podem ser melhorados e que essas melhorias podem contribuir com o aumento da produtividade e economia de recurso.

Palavras-chave: Excelência Gerencial. Análise e Melhoria de Processos. Manutenção de Conjuntos Dinâmicos.

ABSTRACT

This Scientific Article is part of the Improvement Course for Officers of the War Material Board of 2018, its research nucleus is part of the Military Administration, delimited in the Maintenance Management with the application of the System of Management Excellence. Its objective is the analysis and use of the System of Management Excellence in the management of the maintenance of the Military Material in the OM, specifically applying the Analysis and Improvement of the Processes in the Maintenance Activities of Dynamic Sets realized in the Battalion of Maintenance and Supply of Aviation of the Army. For this, the AMP Provisional Instructions of the Program of Management Excellence of the Brazilian Army (PEG-EB) were followed using the proposed methodology and its proposed tools. In this way, it was studied all the systematics of said workshop to identify the problems in it, their causes and the alternatives of solution along with their prioritization. It was concluded that some aspects can be improved and that these improvements can contribute to increased productivity and resource savings.

Keywords: Management Excellence. Analysis and Improvement of Processes. Maintenance of Dynamic Sets.

PROGRAMA DE EXCELÊNCIA GERENCIAL – A ANÁLISE E MELHORIA DE PROCESSOS APLICADAS NAS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO DE CONJUNTOS DINÂMICOS REALIZADAS NO BATALHÃO DE MANUTENÇÃO E SUPRIMENTO DE AVIAÇÃO DO EXÉRCITO

1. INTRODUÇÃO

É de conhecimento geral que nos últimos anos, a Força Terrestre foi empregada em operações de grandes vultos como: Copa das Confederações FIFA (2013), Copa do Mundo de Futebol FIFA (2014), Olimpíadas Rio (2016), Pacificação de comunidades na cidade do Rio de Janeiro dentre outras.

Em todas essas operações a Aviação do Exército se fez presente e o seu apoio prestado às mais diversas operações foi fundamental para o sucesso obtido. Desta forma, fica evidente que é de grande interesse da força que a disponibilidade de aeronaves para a realização de operações com o apoio da aviação seja a maior possível.

Tendo em vista a alta complexidade tecnológica das aeronaves e a exigência de se operar com segurança, muitos são os fatores que fazem com que uma aeronave não esteja disponível para voo. Com rigorosos controles de manutenções preventivas, preditivas e corretivas, que necessitam de ferramentais específicos que também passam por processos de manutenção e calibração além de envolver suprimentos e serviços de elevado custo, norteados por processos de exportação e importação envolvidos, o impacto final na disponibilidade é grande e o processo para a sua elevação é altamente complexo.

Com a experiência conquistada após o curso de Especialização em Gerenciamento em Manutenção de Aeronaves consubstanciado pelo Centro de Instrução de Aviação do Exército (CIAvEX) em 2012 e com a experiência adquirida em 5 anos de trabalho no gerenciamento de equipes de manutenção de 2º escalão de aeronaves da Aviação do Exército (Av Ex), identifiquei que uma das principais variáveis que prejudicam o andamento das grandes inspeções sofridas pela frota da Av Ex, e conseqüentemente contribui para a diminuição da disponibilidade de aeronaves ou capacidade operacional, é a falta de conjuntos dinâmicos em condições de voo na cadeia de suprimento.

Tendo em vista a complexidade dos diversos processos que envolvem essa tarefa de disponibilizar conjuntos dinâmicos para a cadeia de suprimento e as ferramentas disponibilizadas pelo Programa de Excelência Gerencial do Exército Brasileiro, suscita o seguinte problema: com a aplicação da metodologia de análise e melhoria de processos, quais medidas podem ser adotadas para contribuir com o aumento da capacidade produtiva da Oficina de Conjuntos dinâmicos da Cia Mnt Av do B Mnt Sup Av Ex?

2. METODOLOGIA

Buscando identificar o que de mais relevante e atualizado tem sido produzido sobre o tema Excelência Gerencial, foram pesquisadas algumas obras publicadas sobre o assunto, tendo sido selecionadas como obras mais ligadas aos objetivos da pesquisa o Sistema de Excelência na Organização Militar editada pelo Gabinete do Comandante do Exército em 2008, as Instruções Provisórias (IP) editadas pelo Comando do Exército em 2006 de Melhoria Contínua (IP MC-PEG), Análise e Melhoria de Processos (IP AMP-PEG) e as Instruções Provisórias 1-21: o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Aviação do Exército editado pelo Estado Maior do Exército em 2005.

Através de uma análise mais profunda das obras publicadas sobre o assunto, pode-se constatar que as Instruções Provisórias que tratam sobre o tema Análise e Melhoria de Processos são consideradas como a base do trabalho, tendo em vista que o objetivo é analisar se o emprego do Sistema de Excelência Gerencial na gestão da manutenção de suprimento Classe IX (reparável) pode contribuir com a melhora da capacidade produtiva da Oficina de Conjuntos dinâmicos da Cia Mnt Av do B Mnt Sup Av Ex.

Para as IP AMP-PEG o assunto é tratado com a seguinte visão:

A análise e melhoria de processo são de fundamental importância para o fortalecimento e o desenvolvimento dos processos de uma organização, a fim de conduzi-la ao caminho da excelência gerencial. Esta metodologia propicia às organizações estruturar a sequência de trabalhos a serem desenvolvidos, com vistas à análise, à simplificação e ao aperfeiçoamento ou melhoria dos processos, bem como tratar de forma adequada seus problemas, de modo a promover a obtenção de uma consistente garantia da qualidade (IP AMP-PEG, 2008, p. 1-1).

Diante do que foi encontrado na literatura acerca do tema, pode-se identificar uma questão que parece problemática: como realizar o levantamento de problemas, priorizá-los e solucioná-los? Estas questões foram questionadas na tentativa de serem resolvidas no decorrer do presente trabalho.

Além disso, será realizada uma pesquisa bibliográfica versando sobre a logística da Aviação do Exército, sobre o funcionamento do Batalhão de Manutenção e Suprimento de Aviação do Exército com ênfase no ciclo de manutenção do suprimento reparável, sobre teorias de administração e diretrizes do Programa de

Excelência Gerencial do Exército Brasileiro. Desta forma, serão abordados os conceitos julgados relevantes.

Visando confirmar o que é apresentado pela literatura, serão analisados minuciosamente os processos que envolvem a manutenção de suprimento Classe IX (reparável) da Oficina de Conjuntos dinâmicos da Cia Mnt Av do B Mnt Sup Av Ex aplicando a metodologia de Análise e Melhoria de Processos do Sistema de Excelência Gerencial.

Se, ao analisar os processos que envolvem a manutenção de suprimento Classe IX (reparável) da Oficina de Conjuntos dinâmicos da Cia Mnt Av do B Mnt Sup Av Ex forem encontrados problemas ou erros de procedimento, suas causas e suas soluções serão levantadas e priorizadas de forma que a solução dos mesmos seja facilitada. A finalidade é atingir a excelência nos processos de manutenção de suprimento Classe IX (reparável) da Oficina de Conjuntos dinâmicos e, desta forma, essa oficina consiga ter sua capacidade máxima de produção em pleno emprego. Não havendo problemas ou erros nos processos que possam gerar o desperdício de material ou mão de obra, retrabalho, ociosidade, riscos de acidentes ou a diminuição da capacidade produtiva desta oficina, os procedimentos serão catalogados para facilitar a padronização.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na busca por uma resposta ao problema que norteou a pesquisa, foram alcançados os seguintes resultados.

3.1 Resultados

3.1.1 Reconhecimento do sistema

Baseado em manuais, questionário e nas observações, nesta etapa foi buscado o reconhecimento do sistema ao qual o trabalho foi desenvolvido para se ter uma idéia preliminar e genérica identificando sua constituição.

De acordo com as. IP 1-21: o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Aviação do Exército. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2005, o B Mnt Sup Av Ex tem como missão: “Proporcionar apoio logístico nas funções de manutenção, suprimento, salvamento e transporte na área específica da logística de aviação, às unidades da Bda Av Ex.” e é organizado “por uma Companhia de Comando e Apoio, uma Companhia Leve de Manutenção de Aviação, uma Companhia de Manutenção de Aviação e uma Companhia de Suprimento e de Transporte de Aviação.” Seu organograma segue abaixo:

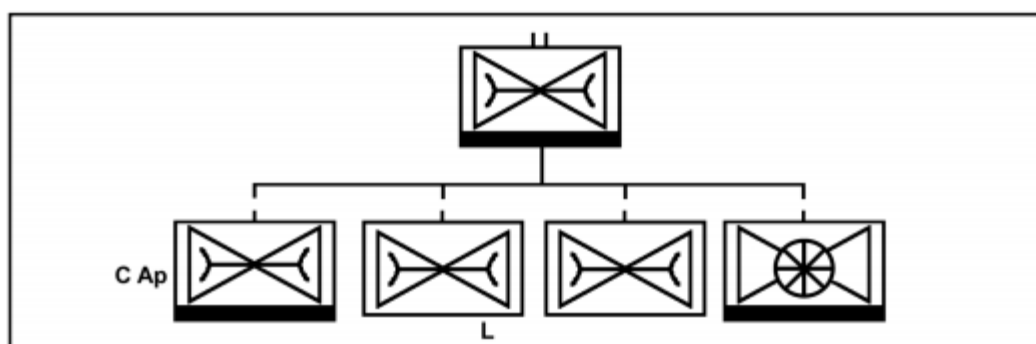


Figura 1

Fonte: IP 1-21: o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Aviação do Exército. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2005

A COMPANHIA DE MANUTENÇÃO DE AVIAÇÃO (Cia Mnt Av) tem como missão e possibilidades:

“Missão:

(1) Proporcionar apoio de manutenção de 2º escalão de aeronaves e

a prestação de assistência técnica e informações técnicas de manutenção.

(2) Complementar a manutenção de 1º escalão das unidades aéreas, em situações específicas, quando determinado pelo Cmt Btl.

Possibilidades:

(1) Complementar a manutenção de 1º escalão das unidades aéreas.

(2) Assegurar apoio de manutenção de 2º escalão às unidades aéreas orgânicas da Bda Av Ex, quando ativada a estrutura militar de guerra.

(3) Reforçar a Cia L Mnt Av sob a forma de apoio suplementar.

(4) Realizar testes, calibrações e ensaios, visando garantir a confiabilidade do material de aviação e das operações das aeronaves.

(5) Prestar assistência técnica de aviação.”

A Oficina de Conjuntos Dinâmicos da Cia Mnt Av/B Mnt Sup Av Ex está inserida neste contexto e assim passamos a descrever sua sistemática de funcionamento.

3.1.1.1 O vencimento das inspeções e a abertura das Ordens de Serviço

Quando uma aeronave entra para inspeção de 2º Escalão no B Mnt Sup Av Ex, são abertas pelo Posto Técnico as Ordens de Serviço (OS) referentes à inspeção da aeronave como um todo e também às Ordens de Serviços a serem executadas nos grandes componentes destas aeronaves como: OS para a inspeção das turbinas, OS para inspeção dos conjuntos de transmissão, OS para inspeção da estrutura da aeronave, OS para inspeção do sistema de combustível etc. As periodicidades e inspeções programadas são listadas no Programa Recomendado de Manutenção (MSM – Master Servicing Maintenance).

Após essa análise inicial e definição do que deve ser realizado, a Companhia Leve de Manutenção de Aviação (Cia L Mnt Av) recebe fisicamente a aeronave e inicia os trabalhos. Esta Subunidade é responsável pela remoção dos componentes que serão inspecionados nas oficinas da Companhia de Manutenção de Aviação (Cia Mnt Av), pela realização das inspeções na estrutura da aeronave e pela colocação desta aeronave em condições de voo ao final desta intervenção de manutenção. Os componentes que foram removidos e enviados para manutenção fora das instalações da Cia L Mnt Av serão inspecionados e voltarão para a cadeia de suprimento. Paralelamente a Cia L Mnt Av solicita um novo componente para ser instalado na aeronave, que não necessariamente precisa ser o mesmo componente

que saiu, basta haver outro componente compatível no estoque e aplicá-lo à aeronave.

Esses componentes são movimentados para a Seção de Triagem que analisam o nível de inspeção que devem ser submetidos cada componente e encaminham para o responsável pela inspeção. No caso, os conjuntos dinâmicos das aeronaves podem ser movimentados para a Oficina de Conjuntos Dinâmicos da Cia L Mnt Av ou para empresas civis dependendo da necessidade.

A Oficina de Conjuntos Dinâmicos da Cia Mnt Av tem como missão realizar serviços de manutenção de 2º escalão relacionados a todos os componentes e estruturas das aeronaves que são submetidos a algum tipo de esforço rotacional (torque) ou que estejam ligados a componentes rotativos das aeronaves AS330/AS550 (Esquilo/Fennec) e ao AS 365 (Pantera). Essa oficina segue para a execução dos serviços o Manual de Manutenção da Aeronave (AMM – Aircraft Maintenance Manual).

Este processo é definido pelas Normas Internas do B Mnt Sup Av Ex N° 6002 Out 2002, norma esta que normatiza o fluxo de manutenção de material reparável. Essa norma traz o fluxograma que é apresentado abaixo e representa graficamente o ciclo como um todo.

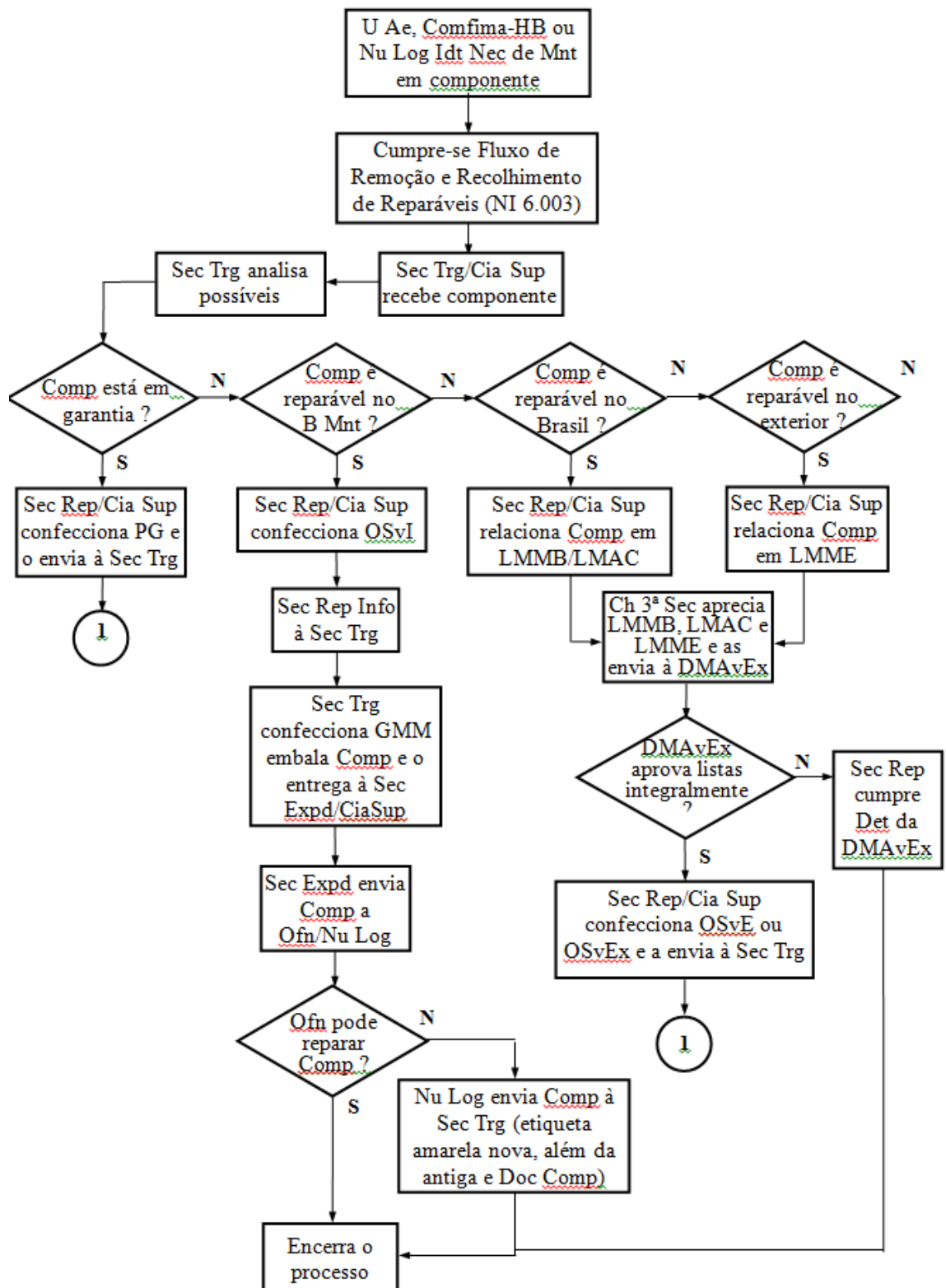


Figura 2
 Fonte: NI B Mnt Sup Av Ex – 6.002

3.1.1.2 O planejamento e a execução da manutenção

Com posse do componente a ser inspecionado e da ordem de serviço que descreve a inspeção que deverá ser submetida o respectivo componente reparável, o Inspetor de Manutenção planeja quando será possível iniciar o procedimento de manutenção tendo em vista os serviços que estão em andamento, a fila de componentes existentes e a prioridade imposta pelo COAL em vista da demanda de componentes.

Após esse planejamento prévio, quando se inicia a inspeção propriamente dita do componente, o inspetor de manutenção designa uma equipe para realizar esse serviço. Essa equipe, composta por mecânicos de aviação, realiza o planejamento detalhado do que deve ser realizado e inicia o levantamento de suprimentos necessários para o serviço. De posse dessa informação, são realizadas as Requisições de Suprimento (RS) e iniciam-se os serviços de preparação do componente para inspeção.

3.2 Identificação e seleção de processos

De acordo com as IP AMP-PEG, “todo trabalho importante realizado nas organizações faz parte de algum processo. Não existe produto ou serviço oferecido por uma organização sem um processo organizacional”. Sendo assim, faz-se necessário identificar os processos da Oficina de Conjuntos Dinâmicos e selecionar quais deles serão aplicados à teoria da análise e melhoria de processos. Para facilitar essa etapa, o Gráfico 1 apresenta uma visão sistêmica desta Oficina.

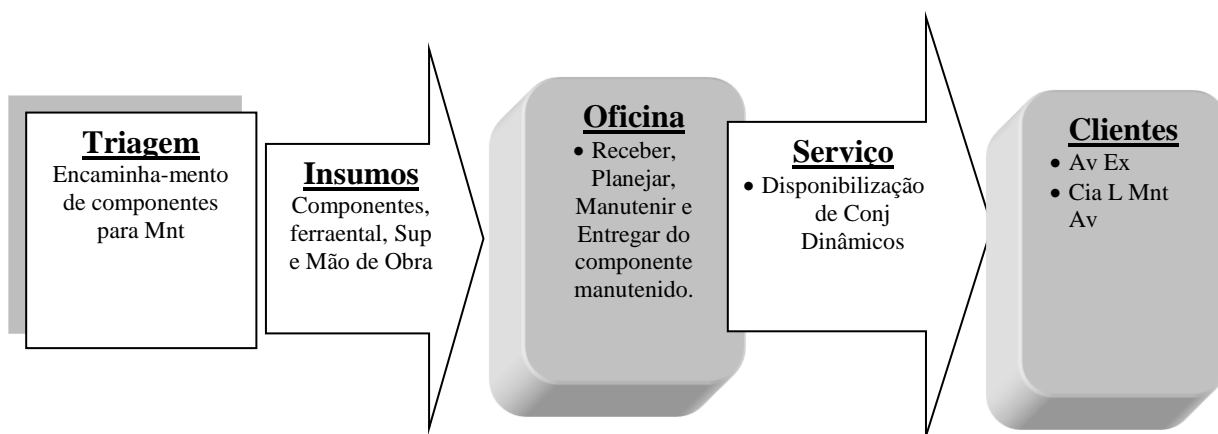


Gráfico 1 – Visão sistêmica da Oficina de Conjuntos Dinâmicos.

Considerou-se o processo selecionado para estudo o de manutenção de conjuntos dinâmicos, tendo em vista a sua importância e os níveis de processos que são divididos nas IP AMP-PEG em Macroprocessos, Processos, Subprocessos, Etapas e Atividades.

Assim, pode-se observar que este processo possui um conjunto de atividades inter-relacionadas, ou seja, subprocessos que fazem com que os insumos se transformem em um serviço prestado, considerando genericamente que ele se divide em três subprocessos: recebimento do componente, planejamento da manutenção e execução da manutenção.

3.3 Análise do processo

3.3.1 Mapeamento do fluxo atual

O mapeamento tem como objetivo mostrar a sequência de todas as atividades realizadas dentro do processo. É uma demonstração que ajuda a identificar e destacar cada responsável nas etapas de um processo. Baseado nas informações coletadas, foi desenvolvido o mapeamento do fluxo atual do processo de manutenção de conjuntos dinâmicos, segundo demonstra o Gráfico 2.

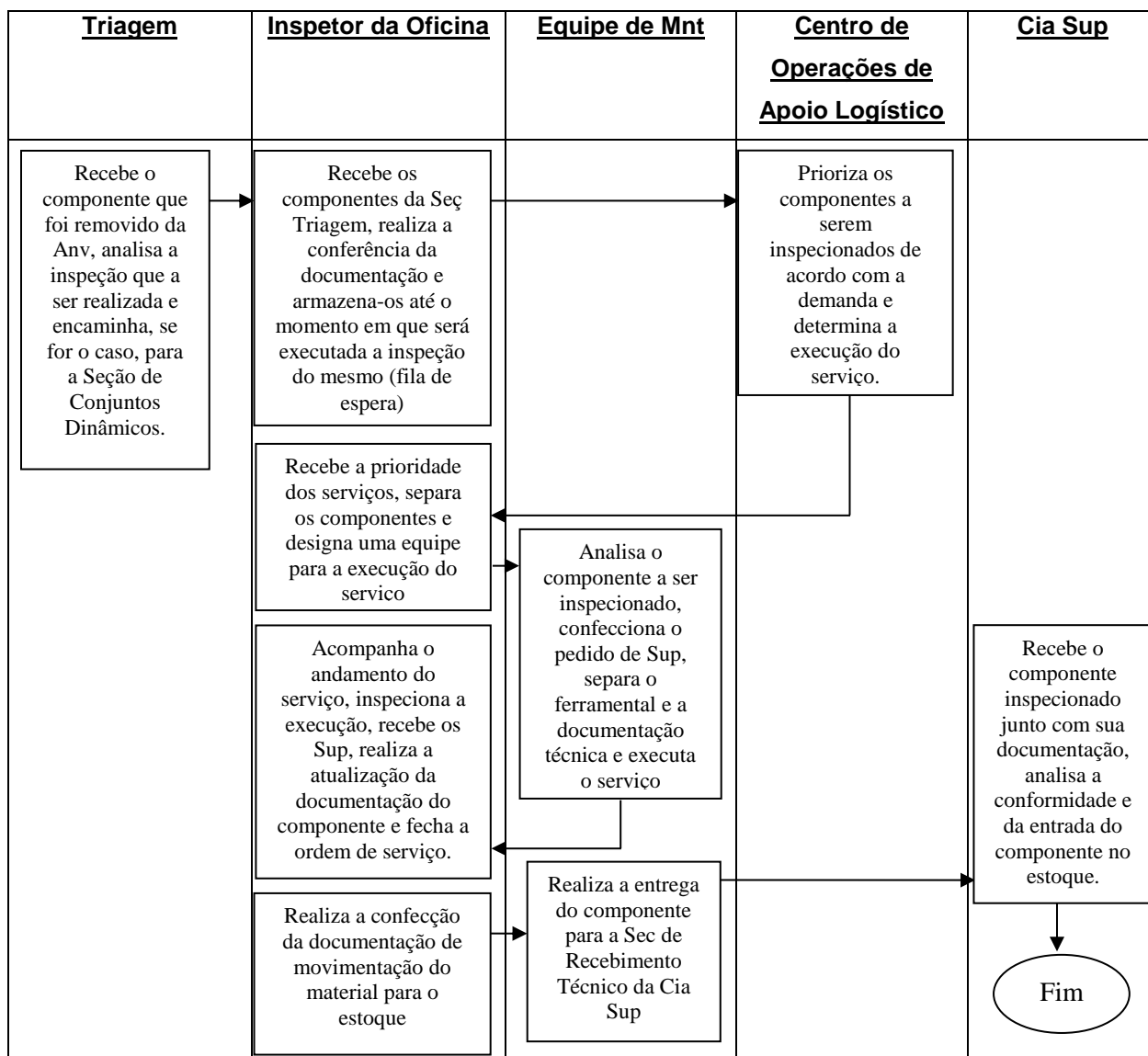


Gráfico 2 – Fluxograma da Manutenção de Conjuntos Dinâmicos.

Fonte: Autor.

3.3.2 Identificação e priorização dos problemas

As IP AMP-PEG entendem como problema “toda diferença entre a situação atual e a desejada”. Ou seja, quando os métodos utilizados na aplicação dos procedimentos não estão de acordo com um padrão reconhecido como ideal ou desejável, ocorrem os problemas. Eles são os causadores dessa situação indesejada e as soluções mudam o processo pra melhor. Um dos primeiros passos é

o reconhecimento pelo gestor/responsável que o processo não se encontra em uma situação perfeita.

O principal problema encontrado nesse processo foi que a produtividade da oficina não atende à demanda da Av Ex. Conforme dados levantados no sistema de controle em junho/2018 haviam 22 Cabeças do Rotor, 5 Árvores do Mastro e 30 Conjuntos de Transmissão Principal da frota de aeronaves Esquilo/Fennec/Pantera indisponíveis para utilização.

3.3.3 Identificação das causas dos problemas

Para que um problema seja resolvido, deve-se realizar a identificação e a resolução de suas causas. Somente após o conhecimento das causas, pode-se agir sobre eles e solucioná-los.

O Diagrama de Causa e Efeito segundo a IP AMP-PEG (p.4-15) “torna possível a rápida identificação de todas as causas relacionadas a um determinado problema (efeito) e sua imediata correlação com o assunto global (família).” Um facilitador para a confecção desse diagrama é a técnica **7M** que consiste em respostas a perguntas relativas a: **M**ão-de-obra, **M**áquinas e equipamentos, **M**étodo, **M**ateriais, **M**oney (dinheiro), **M**anagement (gerenciamento) e **M**eiro Ambiente.

3.3.3.1 7M (IP AMP-PEG)

a) Mão-de-obra

-O pessoal está qualificado? Não o suficiente. Apenas 1 dos 8 militares da seção possui o Curso de Corrosão e apenas 1 possui o Curso de Inspetor de Manutenção.

-Possui experiência? Sim.

-Está motivado? Sim.

-É suficiente? Não, pois a execução dos serviços não atende a demanda, há acúmulo de função por parte da inspetoria e a oficina tem infraestrutura adequada o para mais equipes.

-É adequado? Não.

b) Máquinas e equipamentos

- São suficientes e adequados? Não. A inexistência de ferramentas previstas para a execução de serviços faz com que o serviço se prolongue, pois para resolver essa falta de material outros processos complexos são envolvidos como a solicitação de apoio à Força Aérea ou à HELIBRAS.

- A manutenção é adequada? Sim.

c) Método

- As rotinas são claras e objetivas? Sim.

- Existem excessos de burocracia? Não.

- As normas atuais cumprem a finalidade? Sim.

- Há trabalhos que seriam melhor executados em outro setor? Não.

- Existe retrabalho? Não.

d) Materiais

- Estão disponíveis quando necessários? Não. A falta de suprimento afeta a produtividade significativamente sendo o processo de aquisição, recebimento e fornecimento burocrático e que demanda muito tempo.

- Possuem a qualidade certa? Não.

e) Finanças (*money*)

- Está disponível quando necessário? Não.

- Existem muitas restrições? Sim.

f) Gerenciamento (*management*)

- Os controles são adequados? Não. As prioridades de serviço são relacionadas por diferentes militares com demandas distintas e por vezes gera conflito de informações prejudicando a produtividade.

- Existem controles ou relatórios inúteis? Não.

- As medidas de desempenho são colhidas e avaliadas? Não foi identificado.

g) Meio Ambiente

- O *layout*, a iluminação e a temperatura são adequadas? Sim

- Existem outros tipos de condições ambientais desfavoráveis (poluição, lixo, gases, resíduos industriais, etc.)? Não.

3.3.3.2 Diagrama de Causa e Efeito

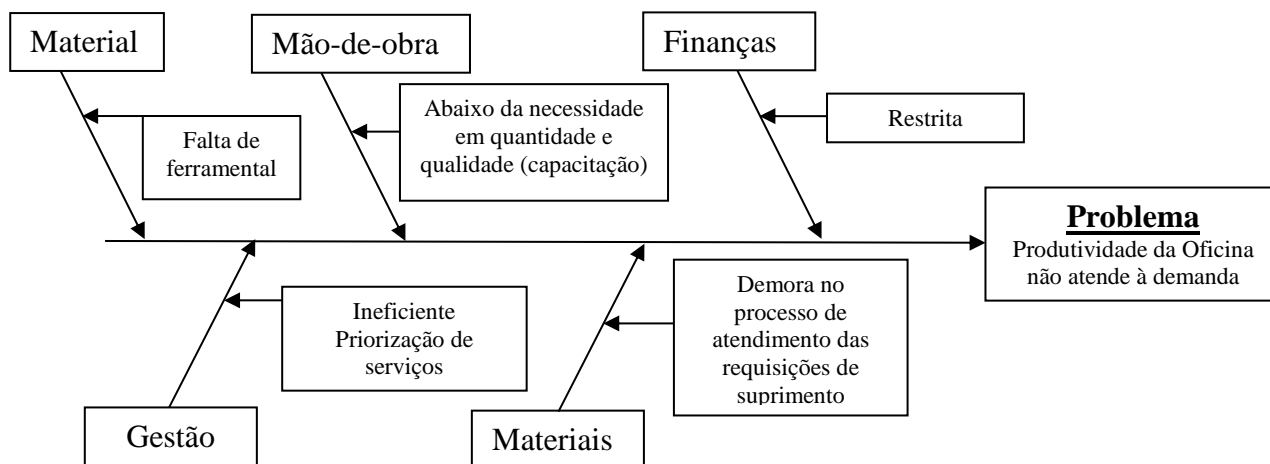


Gráfico 3 – Diagrama de Ishikawa
Fonte: Autor.

Com base nos conhecimentos até agora adquiridos, pode-se destacar os principais causadores do problema priorizado.

- Falta de Pessoal
- Falta de Qualificação
- Falta de Ferramental
- Ineficiência na priorização dos serviços
- Demora no atendimento das requisições de suprimento
- Restrição financeira para aquisição de suprimento

3.4 Melhoria do Processo

Depois de realizar o levantamento dos problemas existentes e suas causas é necessário dar início à melhoria do processo. Assim, a identificação e a priorização das alternativas de solução do problema em estudo é um fator determinante para essa fase do trabalho.

3.4.1 Identificação das alternativas de solução

Para a identificação das alternativas de solução das causas do problema foram buscadas ações corretivas eficazes. Essas soluções devem ser simples e executáveis, pois desta forma a possibilidade de ocorrer suas implementações será maior e com isso gerar os resultados esperados.

3.4.1.1 Melhoria relacionada à quantidade de pessoal

Verifica-se, que as instalações físicas comportam até 3 equipes formadas completas e que atualmente a oficina funciona abaixo de sua capacidade máxima produtiva sendo um dos fatores contribuintes para isso a falta de pessoa. Abaixo verificamos o organograma atual da equipe de trabalho:

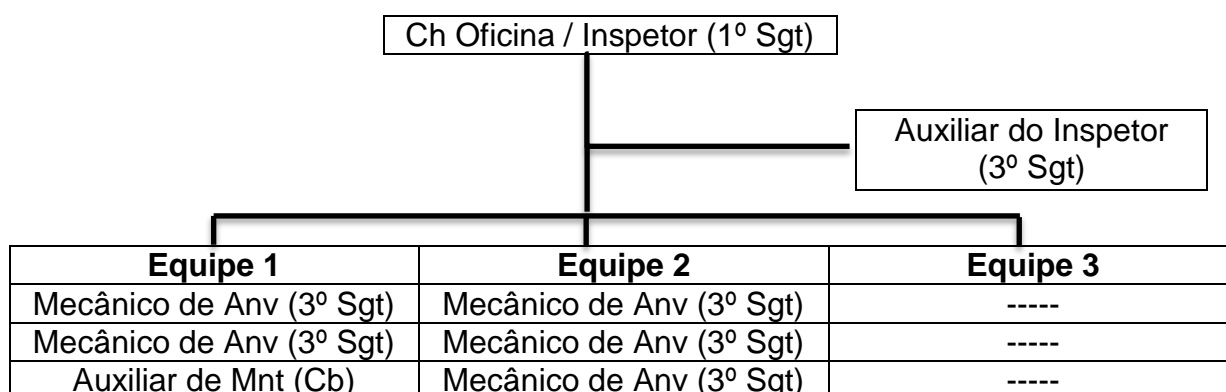
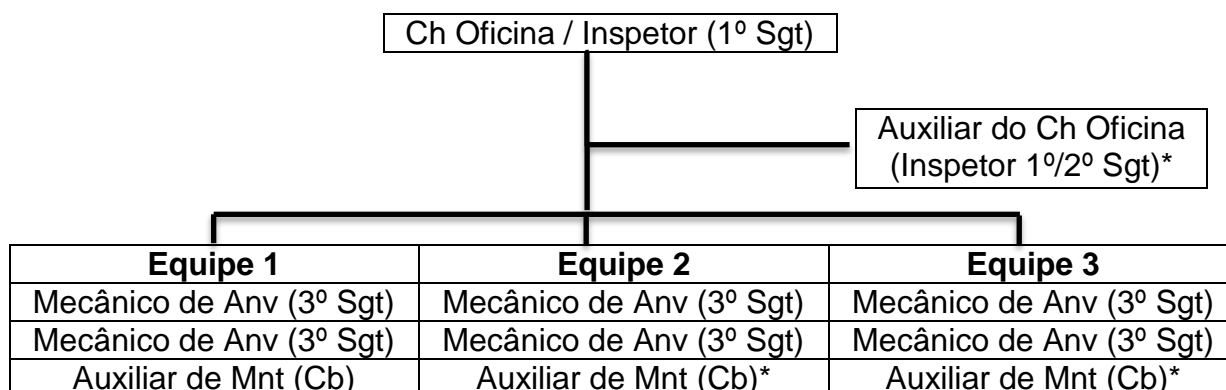


Gráfico 4 – Organograma Atual

Fonte: Autor.

Como solução do problema encontrado, verifica-se que apenas 1 (um) inspetor acumulando a chefia da oficina, controlador da documentação técnica e assim como a inspetoria dos serviços realizados não conseguiria atender a demanda de 3 (três) equipes formadas. Sendo assim, sugere-se que seja substituído a função de auxiliar do inspetor por mais um militar habilitado a realizar a inspetoria e este mecânico passaria a compor a 3ª equipe de manutenção. Para isso também seriam necessários mais dois auxiliares de manutenção. Assim, para contribuir na busca da capacidade máxima de produtividade da referida oficina o sugere-se a adoção do seguinte organograma:



* Militares inexistentes.

Gráfico 4 – Organograma Proposto

Fonte: Autor.

Para tornar viável o organograma proposto, seriam necessários o recebimento de mais 3 militares para comporem a oficina sendo 1 (um) 1º ou 2º Sgt inspetor mais 2 Cb auxiliares. Sendo assim, sugere-se como solução gestões por parte do comando da SU junto ao comando da OM para que sejam remanejados os cargos previstos assim como militares para ocuparem tais funções de forma a atender a esta demanda.

3.4.1.2 Melhoria relacionada à qualidade de pessoal

Com a necessidade de melhorar a qualificação do pessoal da referida oficina a solução proposta é que sejam realizadas gestões para a contratação de cursos relativos à ensaios não destrutivos e curso de controle corrosão aos militares pertencentes à oficina de forma que todos estejam qualificados para exercerem suas funções na plenitude deixando de depender de apenas 1 militar com as referidas habilitações.

3.4.1.3 Melhoria relacionada ao ferramental

Como solução para a falta de alguns ferramentais para executar os diversos serviços de inspeção sugere-se a criação de uma equipe de trabalho dentro da oficina para realizar o levantamento minucioso da real necessidade de ferramental, a

cotação dos orçamentos para a aquisição ou confecção das ferramentas necessárias e a solicitação de aquisição juntos às empresas fornecedoras.

3.4.1.4 Melhoria relacionada à priorização do serviço

A solução encontrada para o problema da mudança rotineira de priorização de serviços que gera custosos retrabalhos e prejudica o planejamento das atividades na oficina é a solicitação para que seja realizado um documento formal periódico (sugere-se ao menos semestral) após a análise da demanda por parte dos gerentes das frotas, gerente de suprimentos reparáveis contendo o planejamento produtivo da oficina. Desta forma, as equipes podem planejar de forma mais organizada a consecução dos trabalhos e evitar retrabalhos ou esforços em componentes menos prioritários.

3.4.1.5 Melhoria relacionada ao suprimento

Em relação aos problemas encontrados relativos à demora no fornecimento de suprimento necessário ao andamento dos serviços deve-se principalmente a dois fatores: o longo e complexo processo de aquisição e fornecimento e o pedido de suprimento realizado apenas no momento da execução do serviço. Como solução para esse tipo de problema sugere-se que, de posse do planejamento produtivo periódico, as equipes consigam centralizar os pedidos de suprimentos no início do período produtivo, e não apenas no momento em que será realizada a manutenção propriamente dita. Desta forma, aumenta-se o tempo para que o processo de aquisição e fornecimento possa ocorrer sem prejudicar o andamento dos serviços.

3.4.1.6 Melhoria relacionada à restrição financeira para aquisição de suprimento

É de conhecimento geral que os problemas relativos às restrições orçamentárias estão presentes em todas as esferas da administração pública. Considerando que, neste caso, o emprego de recursos financeiros gera de certa forma uma economia futura, pois, sendo a oficina mais produtiva, a necessidade de

contratação de empresas civis para realizar esta manutenção será diminuída e o custo desta contratação mais onerosa do que a realização pela própria oficina, cabe a realização de gestões junto à Diretoria de Material de Aviação para o convencimento de que a liberação de recursos antecipadamente para a aquisição de insumos (suprimentos) necessários para a execução do planejamento periódico de produção é vantajoso.

Finalizando essa etapa, são listadas as medidas encontradas para que sejam solucionadas as causas do problema priorizado.

- Adequação do organograma/efetivo
- Contratação de cursos
- Listagem e aquisição de ferramental
- Planejamento periódico da produção
- Requisição de suprimento antecipado e centralizado
- Solicitação de recursos antecipados

3.4.2 Priorização das alternativas de solução

É fundamental a priorização das alternativas de solução para que um plano de implantação das melhorias do processo seja colocado em prática. Para essa atividade há uma ferramenta conhecida como matriz BASICO. Sendo de simples utilização consideram-se seis itens avaliados por notas. Essas notas oscilam de um a cinco pontos, proporcionalmente à relevância dada. Cada item refere-se a um aspecto, são eles:

- (B) Benefícios para a organização, ou seja, a redução de defeitos no processo
- (A) Abrangência dos benefícios que a solução trará aos integrantes da organização
- (S) Satisfação do cliente interno, ou seja, nível de satisfação produzido nos integrantes internos da organização
- (I) Investimentos requeridos referindo-se à quantidade de capital que deve ser empregado para a efetivação da solução
- (C) Cliente externo satisfeito, considerando o impacto da melhoria sobre o cliente externo

(O) Operacionalização que nada mais é do que a simplicidade de implantação.

Os graus dados para os itens devem ser somados e a alternativa de solução que apresentar maior soma final terá uma maior prioridade sobre aquele que a soma for menor.

Matriz de Priorização de Alternativas de Solução								
Alternativas de Solução	B	A	S	I	C	O	Total	Prioridade
Adequação do organograma/efetivo	4	5	5	3	5	1	23	3
Contratação de cursos	4	4	5	2	5	2	22	4
Listagem e aquisição de ferramental	4	3	4	2	3	2	18	6
Planejamento periódico da produção	5	5	5	4	4	5	28	1
Requisição de suprimento antecipado e centralizado	5	5	5	4	4	3	26	2
Solicitação de recursos antecipados	4	4	5	5	3	2	21	5

Matriz 1

Fonte: Autor

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo analisar se o emprego do Sistema de Excelência Gerencial na gestão da manutenção de suprimento Classe IX (reparável) pode contribuir com a melhora da capacidade produtiva da Oficina de Conjuntos dinâmicos da Cia Mnt Av do B Mnt Sup Av Ex.

O principal problema encontrado nos processos nesta oficina foi de que sua produtividade não atende à demanda da Aviação do Exército. Posteriormente, verificou-se quais são as causas ou fatores contribuintes para esse problema. Após uma pesquisa, foram listadas as alternativas de solução dessas causas para que, se aplicadas, o problema seja solucionado ou amenizado.

Destacam-se as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento de todo o trabalho: questionário, observações, a técnica 7M, o Diagrama de Causa e Efeito (Diagrama de Ishikawa) e a matriz BASICO. A aplicação dessas ferramentas mostrou que elas são simples e eficientes. A condução deste trabalho seria muito dificultada sem essas ferramentas.

Considerando que o problema que norteou a pesquisa foi: se com a aplicação da metodologia de análise e melhoria de processos, quais medidas podem ser adotadas para contribuir com o aumento da capacidade produtiva da Oficina de Conjuntos dinâmicos da Cia Mnt Av do B Mnt Sup Av Ex? Podemos afirmar que há diversas medidas que podem contribuir com a melhoria da capacidade produtiva da referida oficina, sendo elas em ordem prioritária as seguintes:

- Planejamento periódico da produção
- Requisição de suprimento antecipado e centralizado
- Adequação do organograma/efetivo
- Contratação de cursos
- Solicitação de recursos antecipados
- Listagem e aquisição de ferramental

Concluiu-se então que há medidas podem ser adotadas para contribuir com o aumento da capacidade produtiva da Oficina de Conjuntos dinâmicos da Cia Mnt Av do B Mnt Sup Av Ex. As causas estão listadas assim como as soluções identificadas e priorizadas. Agora, é de grande importância que se faça um trabalho sobre o

planejamento da aplicação dessas soluções para que elas sejam colocadas em prática e assim a capacidade produtiva seja elevada.

ANEXO

SOLUÇÃO PRÁTICA

De acordo com a conclusão deste trabalho observa-se que a capacidade produtiva da Oficina de Conjuntos dinâmicos da Cia Mnt Av do B Mnt Sup Av Ex não atende à demanda da Aviação do Exército. Posteriormente, verificamos quais são as causas ou fatores contribuintes para esse problema.

Para que este problema seja solucionado de forma pratica estudamos as alternativas de solução das causas para que, se aplicadas, o problema seja solucionado ou amenizado.

Desta forma, podemos afirmar que, na prática, as medidas que podem contribuir com a melhoria da capacidade produtiva da referida oficina são: a realização de um planejamento periódico da produção, a requisição de suprimento antecipado e centralizado, a adequação do organograma/efetivo da oficina, , a contratação de cursos, a solicitação de recursos antecipados e a confecção de uma listagem e aquisição de ferramental.

Assim, este trabalho contribui como uma fase inicial para que seja viável a aplicação dessas soluções viabilizando a colocação delas em prática tendo como benefícios para a instituição um ganho da capacidade produtiva desta oficina e, paralelamente, trazendo uma economia de recursos e a elevação da disponibilidade da frota AvEx.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. DMAvEx. **Normas Administrativas Referentes ao Material de Aviação do Exército**. Brasília, 2000.

_____. _____. _____. **Instrução Normativa de Aviação do Exército Nr 3002**. Brasília, 2000.

_____. _____. _____. **Instrução Normativa de Aviação do Exército Nr 3003**. Brasília, 2000.

_____. _____. _____. **Instrução Normativa de Aviação do Exército Nr 3004**. Brasília, 2000.

_____. _____. _____. **Instrução Normativa de Aviação do Exército Nr 3005**. Brasília, 1999.

_____. _____. _____. **Instrução Normativa de Aviação do Exército Nr 3007**. Brasília, 1999.

_____. _____. _____. **Instrução Normativa de Aviação do Exército Nr 3008**. Brasília, 2000.

_____. _____. B Mnt Sup Av Ex. **Norma Interna do B Mnt Sup Av Ex Nr 6002**. Taubaté, 2002.

_____. Estado-Maior do Exército. **IP 1-29: Logística de Aviação do Exército**. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2003a.

_____. _____. **IP 1-21: o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Aviação do Exército**. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2005.

_____. _____. **IP 1-30: a Brigada de Aviação do Exército**. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2003b.

_____. Cadinele, Angelo D. **Manutenção de Suprimentos Reparáveis na Aviação do Exército: uma análise sobre o ciclo de reparo com ênfase na Seção de Triagem do B Mnt Sup Av Ex**. Rio de Janeiro, 2015.